

===== PAJ =====

TI - MANUFACTURE OF DIE FOR MOLDING

AB - PURPOSE: To manufacture dies for molding that can form intricate and novel designs and patterns by providing a photosetting or photodegrading resist film on the surface of the die, putting a film provided with dot designs and patterns thereon, and subjecting the same to exposure and proper etching.

- CONSTITUTION: A photosetting or photodegrading resist resin 2 is coated on the inside surface of a die 1, and a film 3 provided with designs and patterns formed by dots is put thereon. The film surface 3 is exposed to photoresist or photodegrade the resin 2. The resin 2 of the parts other than the photoresist parts or the photodegraded parts is dissolved away by using liquid such as water. Thereafter, the inside surface of the die 1 is etched by using an etching soln., so that the inside surface of the part other than those provided with the resin 2 is etched. After the etching, the resin 2 is washed away. In this way, the molding die that can form intricate and novel designs and patterns in accordance with the fine ruggedness on the surface of plastic moldings is manufactured.

PN - JP57185981 A 19821116

PD - 1982-11-16

ABD - 19830210

ABV - 007034

AP - JP19810069587 19810508

GR - C150

PA - NIHON SHIYASHIN INSATSU KK

IN - YAMANE HIROSHI

I - C23F1/00



<First Page Image>

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—185981

⑤ Int. Cl.³

C 23 F 1/00

識別記号

庁内整理番号

6793—4K

④ 公開 昭和57年(1982)11月16日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑧ 成型用金型の作製方法

⑦ 発明者 山根宏

京都市右京区鳴滝春木町 1

⑨ 特 願 昭56—69587

① 出 願 人 日本写真印刷株式会社

② 出 願 昭56(1981)5月8日

京都市中京区壬生花井町 3 番地

明 細 書

1 発明の名称

成型用金型の作製方法

2 特許請求の範囲

金型内表面に光硬化性もしくは光分解性レジスト樹脂を塗布し、その上に網点にて形成される図柄を設けたフィルムを被せた後、該フィルム面を露光し、しかる後光硬化した以外の部分もしくは光分解した部分の樹脂レジスト樹脂を溶解除去し、その後金型内表面にエッチングを施し、その後該レジスト樹脂を除去することを特徴とする成型用金型の作製方法。

3 発明の詳細な説明

本発明は成型用金型の作製方法に関するものであり、詳しくはプラスチック成型品の表面に数種な凹凸によって意図で新規な図柄を形成する

ことのできる成型用金型を作製することを目的とするものである。

金型内表面にエッチングを施す技術は、プラスチック成型物表面を装飾するのに適用される方法として近來盛んになっている技術のひとつである。この技術は自動車部品、家庭用製品等種々のプラスチック成型品表面に木目模様、皮革模様、ヘアフィン模様等の凹凸模様を形成することを目的としたものであり、従来は金型内表面に前記の種々の模様を形成したレジストを設け、しかる後金型内表面をエッチングすることにより前記のような凹凸模様を表面に形成することのできる成型用金型を作製していた。しかしながらこのような従来の金型では比較的単純なパターン、即ち模様を形成することしかできなかった。しかるに最近分野における要請等から、プラスチック成型品表面により複雑な、新規な装飾方法が最近求められている。かかる産業界の現状に照みて、本発明者は従来の方法では表現し得なかった種々の変化

に含む図柄を形成することのできる成型用金型を作製せんとし種々研究を重ねた結果、本発明を完成するに至ったものである。即ち本発明は金型1内表面に光硬化性もしくは充分解性レジスト樹脂2を塗布し、その上に調点にて形成される図柄を設けたフィルム3を被せた後、該フィルム3面を露光し、しかる後光硬化した以外の部分もしくは充分解した部分の樹脂レジスト樹脂2を溶解除去し、その後金型1内表面にエッチングを施し、その後残存するレジスト樹脂2を除去することを特徴とする成型用金型の作製方法である。

以下、本発明について更に詳しく説明する。

まず金型1内表面に光硬化性レジスト樹脂2を塗布し、その上に調点にて形成される図柄を設けたフィルム3を被せる(第1図参照)。使用する光硬化性もしくは充分解性レジスト樹脂としては例えば通常写真製版技術において用いられる重クロム酸系フォトリソレジストやポリ型フォトリソレジスト等がある。又、被せるフィルム3に調点にて形成さ

れる図柄を設けるに際しても通常の製版技術における調点に分解する技術を活用してフィルム3に焼付けると容易に作製することができる。尚、調点形成に関しては、^{光硬化性レジスト樹脂を用いた場合}調点を形成した以外の部分にレジストが形成され、その後該レジスト部分がプラスチック成型品としては凹部を呈するのであるから、フィルム3の図柄形成に際してはこのことをよく考慮する必要がある。

フィルム3をレジスト樹脂2の上に被せた後、少なくとも該図柄の設けられている部分に露光を施す。露光によってレジスト樹脂2が光硬化もしくは充分解した後、光硬化した以外の部分もしくは充分解した部分のレジスト樹脂2を水等の液を用いて溶解除去する(第2図参照)。

その後金型内表面に塩化第二鉄、塩化第二銅等の液を用いてエッチングを施し、レジスト樹脂2が設けられている以外の金型内表面を腐食する(第3図参照)。エッチング液の濃度、エッチングの時間等の条件は求める金型の凹部の深度に応じて適

宜選定する。

エッチングを施した後、レジスト樹脂2を洗浄等の手段にて除去する。尚、金型内表面の凹部に3層以上の設けたい場合は最初のレジスト樹脂2を除去せずに、新たなレジスト樹脂2を設けた後エッチングを施す等の腐食時間を局部的に変更させるとよい。この場合所定の回数エッチングが終了した後すべてのレジスト樹脂を除去する。

以上のようにして成型用金型1が得られる(第4図参照)。この金型を用いて得られたプラスチック成型品はその表面に調点によって形成される図柄を微細な凹凸面によって現出することができるから、単純な文字、木目模様等のみだけでなく、写真調の図柄、複雑な図柄も容易に表現し得る新規な図柄を有する成型品を得ることができるものである。従って自動車部品、家庭用品等種々のプラスチック成型品の表面に質的に新しい図柄を施すことのできる成型用金型であるから、産業

上実用的価値の高いものである。

4 図面の簡単な説明

第1図、第2図、第3図及び第4図は本発明に係る成型用金型の作製方法の各工程の模式図をそれぞれ示す。

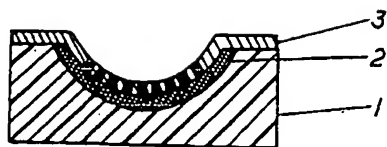
図中、1……金 型

2……レジスト樹脂

3……フィルム

特 許 出 願 人

日本写真印刷株式会社



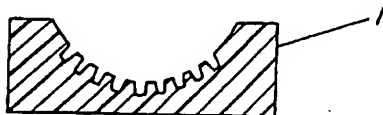
第1図



第2図



第3図



第4図